



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

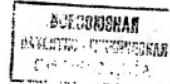
(19) SU (11) 1834688 A3

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО СССР
(ГОСПАТЕНТ СССР)

(51)5 B 01 D 46/24, 45/14

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ



1

- (21) 4944556/26
 (22) 13.06.91
 (46) 15.08.93. Бюл. № 30
 (71) Специальное конструкторско-технологическое бюро "Узгазтехника"
 (72) В.Ф. Потапов, Р.М. Шайхутдинов,
 М.Л. Смоляр и В.А. Пуртов
 (73) Специальное конструкторско-технологическое бюро "Узгазтехника"
 (56) Авторское свидетельство СССР
 № 1072878, кл. B 01 D 46/02, 1984.
 Авторское свидетельство СССР
 № 1042778, кл. B 01 D 45/14, 1984.

(54) ФИЛЬТР

(57) Использование: очистка газа высокого давления от механических примесей и жидких частиц в нефтяной и газовой промыш-

2

ленности. Сущность изобретения: фильтр содержит цилиндрический корпус, завихритель, размещененный на входе газа, распорный перфорированный цилиндр, закрепленный по оси корпуса, с установленными на цилиндре фильтрующими элементами, дополнительно содержит фланцевые соединения, которые закреплены с цилиндрическим корпусом и с патрубками для входа и выхода газа, при этом внутренний фланец фланцевого соединения со стороны выхода газа выполнен подвижным и снабжен кольцевыми прокладками, а величина зазора S между торцевой поверхностью цилиндрического корпуса и внутренней поверхностью фланца равна или более величины t выступающей кромки неподвижного фланца со стороны входа газа. 2 ил.

Изобретение относится к очистке газа высокого давления от механических примесей и жидких частиц и может быть использовано в нефтяной и газовой промышленности.

Целью изобретения является упрощение производства сборно-разборных работ.

На фиг. 1 представлен фронтальный вид фильтра; на фиг. 2 – сечение А-А на фиг. 1.

Фильтр состоит из корпуса 1, завихрителя 2, размещенного (на входе газа) на конусном рассекателе 3. Конусный рассекатель 3 прикреплен к установленному в распорном перфорированном цилиндре 4 крепежному элементу 5 посредством крепежного изделия, например, болта 6. На распорном перфорированном цилиндре 4, закрепленном по оси корпуса 1, посредством втулки 7, зажимного кольца 8 и крепежных изделий, например, болтов 9,

установлены фильтрующие элементы 10. Торцы корпуса 1 закреплены к фланцевым соединениям, содержащим два фланца 11 с выступами и фланцы 12 и 13 с впадинами, причем фланец 13 выполнен подвижным. На фланцы 11 закреплены патрубки 14 для входа и выхода газа. Корпус 1 с нижней части имеет отверстие 15 для отвода конденсата и механических примесей. Между фланцами 11 и 12 и фланцами 11 и 13 установлены уплотнительные прокладки 16. Подвижный фланец 13 снабжен кольцевыми прокладками 17, обеспечивающими герметичность между фланцами 13 и наружной поверхностью корпуса 1. Детали фильтра собраны таким образом, что величина зазора S между торцевой поверхностью цилиндрического корпуса 1 и внутренней поверхностью неподвижного фланца 11 равна: или более

(19) SU (11) 1834688 A3

величина t выступающей кромки неподвижного фланца 12.

Фильтр работает следующим образом.

Газовая смесь высокого давления по патрубку 14 поступает во внутреннюю полость корпуса 1, где расширяясь в объеме выделяет конденсат. Кроме того, газовая смесь, рассекаясь конусным рассекателем 3, приобретает вращательное движение в результате чего дисперсная взвесь, состоящая из частиц конденсата и механических примесей, увлекаемая газовым потоком за счет центробежных сил, отбрасывается на периферию, т.е. к внутренней поверхности корпуса 1, а газ проходит через фильтрующие элементы 10, которые задерживают частицы конденсата и механические примеси. Далее проходит через отверстия перфорированного цилиндра 4 в его внутреннюю полость и затем уже в очищенном виде — через патрубок 14 к выходу. Задержанные на поверхности фильтрующих элементов 10 частицы конденсата и механические примеси потоком газа сбрасываются в нижнюю часть корпуса 1 и через отверстие 15 выводятся наружу. Также выводятся наружу через отверстие 15 дисперсная взвесь, отbrasываемая к внутренней поверхности корпуса 1 и постоянно стекающая к нижней ее части.

Для периодической очистки или замены фильтрующих элементов 10, а также для восстановления деталей фильтра, производится его разборка в следующий последовательности. Фланцы 11 и 12, а также фланцы 11 и 13 фланцевых соединений разнимают. Подвижный фланец 13 передвигают по наружной поверхности корпуса 1 вправо на величину "S", т.е. до полного вывода его из соединения с фланцем 11. Затем, съемную часть фильтра, находящуюся между фланцами 11 со стороны входа и выхода газа, передвигаются влево на величину "t", т.е. до полного вывода выступающей кромки фланца 12 (или величины "t") из соединения его с фланцем 11. Съемную часть фильтра выводят из соединения, производят разъем крепежных изделий 6 и 9, снимают конусный рассекатель 3 с прикрепленными на нем завихрителем 2 и втулкой 7, вынимают из полости корпуса 1 распорную перфорированную трубу 4 с установленными на ней фильтрующими элементами 10.

После проведения необходимых работ по очистке или замене фильтрующих элементов 10, а также по восстановлению деталей, производится сборка деталей фильтра в обратном порядке.

Фильтрующие элементы, установленные на перфорированный цилиндр, позволяют полностью очищать газовую смесь от конденсата и механических примесей. Отсутствие врачающихся частей способствует упрощению конструкции и надежности в эксплуатации. Выполнение же конструкции легкосъемным, как это показано в предлагаемом решении, ускоряет процесс сборно-разборных и ремонтных работ. При этом обеспечена герметичность фильтра за счет ввода кольцевых прокладок в подвижный фланец.

Использование заявляемого технического решения в пневматических системах, например, в газораспределительных станциях (ГРС), позволяет повысить срок службы фильтра, по сравнению с существующими в ГРС фильтрами, а также повысить надежность и эксплуатационную стойкость оборудования, устанавливаемых в коммуникационных связях после него. Кроме того, в предлагаемом фильтре обеспечена центровка оси фильтра с осями изделий, присоединяемых к нему. Предлагаемый фильтр имеет возможность применения при широком диапазоне действий давлений (до 20 МПа).

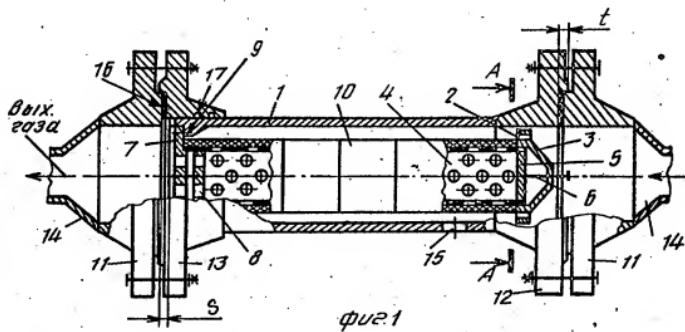
В предлагаемом фильтре исключена возможность выдавливания прокладок под действием среды, т.е. под действием высокого давления, за счет наличия фланцевых соединений выполненных по типу "выступ-впадина".

Предлагаемый фильтр может быть установлен в любых пневматических системах (преимущественно на входе газа), в любом необходимом количестве. Последовательное соединение фильтров друг другу, позволяет обеспечить многостадийную очистку воздушной и газовой смесей. Параллельное соединение фильтров позволяет обеспечить непрерывный процесс очистки газа.

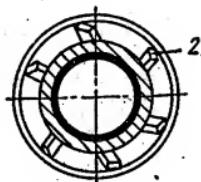
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Фильтр, содержащий цилиндрический корпус, завихритель, размещенный на входе газа, распорный перфорированный цилиндр, закрепленный по оси корпуса, с установленными на цилиндре фильтрующими элементами, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью упрощения производства сборно-разборных работ, фильтр снабжен внутренними наружными фланцами, соединенными с корпусом со стороны входа и выхода газа, внутренний фланец со стороны выхода газа установлен с возможностью перемещения и снабжен кольцевыми прокладками, при этом величина зазора S между торцовой поверхностью корпуса и внутрен-

ней поверхностью наружного фланца со стороны выхода газа равна или превышает величину t выступающей кромки наружного фланца со стороны входа газа.



Фиг. 1

A-A

Фиг. 2

Редактор

Составитель В.Потапов
Техред М.Моргентал

Корректор С.Лисина

Заказ 2694

Тираж
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101